

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «03» апреля 2023 г. № 703

Регистрационный № 88681-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы размеров частиц SZ-100V2

Назначение средства измерений

Анализаторы размеров частиц SZ-100V2 (далее – анализаторы) предназначены для измерений размеров частиц в суспензиях и эмульсиях.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов – оптический. Луч, формируемый источником когерентного монохроматического излучения (лазерный диод с длиной волны 532 нм), попадает в кювету, где рассеивается находящимися на его траектории частицами и регистрируется под углами 90° и 173° с помощью детекторов (фотоэлектронные умножители). При рассеянии на частицах в результате их броуновского движения происходит изменение частоты излучения в соответствии с эффектом Доплера, на основе чего осуществляется вычисление автокорреляционной функции. Обратное преобразование Фурье позволяет рассчитать спектральную плотность мощности рассеянного излучения, пропорциональную размерам анализируемых частиц.

Конструктивно анализаторы выполнены в едином блоке, в котором размещается оптико-аналитическая система, электронные и механические компоненты.

Анализаторы выпускаются в виде нескольких исполнений, отличающихся следующими техническими особенностями:

- исполнение SZ-100-S2 позволяет оценивать молекулярный вес частиц в анализируемой пробе, оснащаются лазерным диодом мощностью 10 мВт;
- исполнение SZ-100-Z2 позволяет оценивать молекулярный вес и дзета-потенциал частиц в анализируемой пробе, оснащаются лазерным диодом мощностью 10 мВт;
- исполнения SZ-100-HS2 и SZ-100-HZ2 имеют особенности базовых исполнений, а буква «Н» в наименовании исполнения обозначает оснащение лазерным диодом мощностью 100 мВт.

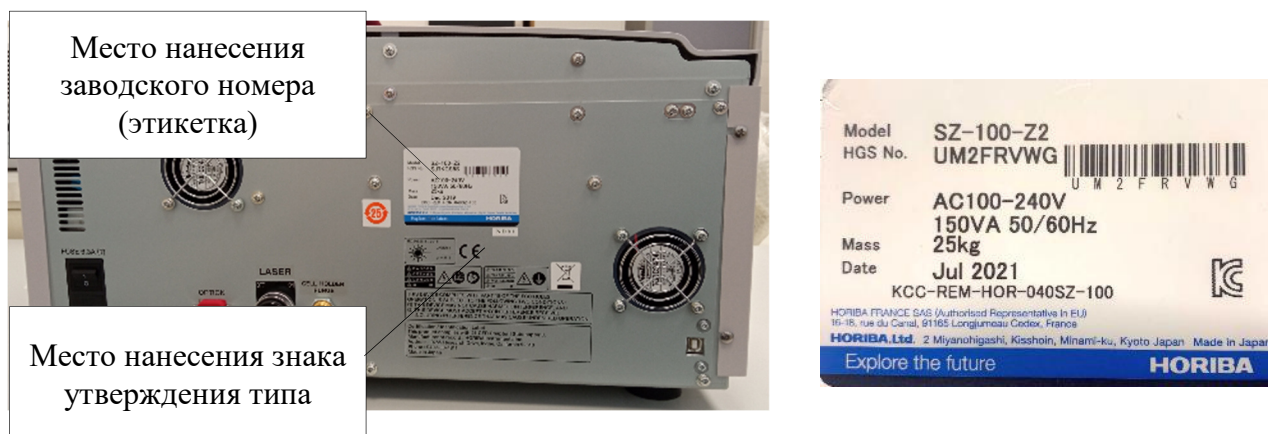
При работе с анализаторами применяются кюветы различного объёма и типа. Предусмотрено термостатирование кюветного отделения. Для работы с кюветами проточного типа анализаторы могут поставляться с дополнительным устройством подачи пробы (перистальтическим насосом) и автотитратором.

Управление анализаторами осуществляется с помощью специализированного программного обеспечения посредством персонального компьютера. Передача данных осуществляется по интерфейсу USB. Для управления дополнительными устройствами применяется интерфейс RS-232. Электрическое питание осуществляется от сети переменного тока. Результаты измерений представляются в виде дифференциальных и интегральных значений размеров частиц и долевого распределении частиц по размерам.

Общий вид анализаторов, места нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведены на рисунках 1 и 2. Пломбировка корпуса и нанесение знака поверки на анализатор не предусмотрены. Идентификация анализаторов осуществляется с помощью этикетки, расположенной на корпусе. На этикетке указывается заводской номер в буквенно-цифровом формате.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов



а) задняя панель анализатора

б) этикетка

Рисунок 2 – Места нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное и автономное программное обеспечение (далее – ПО). Встроенное ПО используется для обеспечения функционирования анализаторов. Автономное ПО «SZ-100» используется для управления анализаторами, выполнения измерений, передачи результатов измерений на внешние устройства и носители информации. К метрологически значимой части встроенного ПО относится всё ПО; автономного ПО – файлы конфигурации в папке ПО. Уровень защиты ПО в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014 – «средний». При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное ПО	Автономное ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.X	1.X

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний размеров частиц, мкм	от 0,0003 до 10
Диапазон измерений размеров частиц ^{*)} , мкм	от 0,1 до 1,5
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	±15
*) средневзвешенный арифметический диаметр частиц	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
– напряжение сети переменного тока, В	230±23
– частота сети переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	150
Габаритные размеры, мм, не более	
– высота	273
– ширина	528
– длина	385
Масса, кг, не более	25
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +30
– относительная влажность воздуха, %, не более	80
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	6000

Знак утверждения типа наносится

на корпус анализатора с помощью наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Анализатор размеров частиц	SZ-100V2	1 шт.
Автономное ПО	SZ-100	1 экз.
Комплект принадлежностей	-	1 комп.
Комплект эксплуатационной документации	-	1 экз.

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Методика поверки	-	1 экз.
Комплектность анализатора, принадлежностей и эксплуатационной документации согласовывается при заказе.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации на анализаторы, п. 4.3 «Как выполнять измерения размера».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов, утвержденная приказом Росстандарта от 30 декабря 2021 г. № 3105;

Стандарт предприятия HORIBA Ltd.

Правообладатель

HORIBA Ltd., Япония

Адрес: 2 Miyano Higashi-cho, Kisshoin, Minami-ku, Kyoto, 601-8510, Japan

Телефон: +81 75-313-8123

Факс: +81 75-321-5725

Web-сайт: www.horiba.com

E-mail: info@horiba.co.jp

Изготовитель

HORIBA Ltd., Япония

Адрес: 2 Miyano Higashi-cho, Kisshoin, Minami-ku, Kyoto, 601-8510, Japan

Телефон: +81 75-313-8123

Факс: +81 75-321-5725

Web-сайт: www.horiba.com

E-mail: info@horiba.co.jp

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

